



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 558524 A

3 (51) C 10 B 33/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 1969060/26

(22) 19.11.73

(46) 23.03.84. Бюл. № 11

(72) Б.И. Брондз, Н.Т. Походенко,  
А.Д. Ярославцев, В.А. Вельтищев  
и С.П. Андриюшенко

(53) 621.838.4:66.092.89 (088.8)

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИДРАВЛИ-  
ЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ КОКСА из камер  
замедленного коксования, содержа-  
щее закрепленную на вертлюге, сое-  
диненном с системой подачи воды  
высокого давления, бурильную штан-  
гу, на нижнем конце которой разме-

щен гидрорезак с соплами бурения  
и отбойки, отличающееся  
тем, что, с целью обеспечения раз-  
дельного подвода воды к соплам бу-  
рения и отбойки и упрощения дистан-  
ционного переключения гидроре-  
зака с режима бурения на режим отбойки  
и обратно, бурильная штанга выпол-  
нена в виде отдельно сообщающихся  
с системой подачи воды концентри-  
чески расположенных труб, нижние  
концы которых неподвижно и раздель-  
но соединены с соплами бурения и  
отбойки гидроре-зака.

(19) SU (11) 558524 A

Изобретение относится к оборудованию коксового производства, в частности к устройствам для гидравлического удаления нефтяного кокса из камер замедленного коксования.

Известно гидравлическое устройство для удаления нефтяного кокса из камер замедленного коксования, включающее гидрорезак с конусными струеформирующими соплами бурения и отбойки, бурильную штангу, нижний конец которой соединен с гидрорезаком, а верхний - с вертлюгом, обеспечивающим вращение штанги с гидрорезаком, и систему подвода воды высокого давления.

Вода подается от питательного насоса высокого давления по трубопроводам, внутренней полости вертлюга и штанги к гидрорезаку. Для подвода потока воды к соплам бурения, когда гидрорезак работает в режиме бурения, и к соплам отбойки, когда гидрорезак работает в режиме отбойки, гидрорезак снабжен золотником, обеспечивающим дистанционное переключение гидрорезака с режима бурения на режим отбойки и обратно реверсированием вращения бурильной штанги.

Части золотника, находящиеся в постоянном контакте с движущейся с большой скоростью водой, загрязненной коксом, испытывают дополнительные нагрузки и гидроабразивный износ, что приводит к частым отказам при переключении гидрорезака и даже поломкам. Кроме того, в случае защемления гидрорезака при обрушении и завале кокса реверсирование вращения бурильной штанги осуществить невозможно, а значит невозможно осуществить переключение гидрорезака.

Наличие встроенного в гидрорезак золотника также увеличивает гидравлические потери, которые уменьшают дальность водных струй и снижают их эффективность.

Целью изобретения является упрощение дистанционного переключения гидрорезака с режима бурения на режим отбойки и обратно и обеспечение отдельного подвода воды к соплам бурения и отбойки.

Для достижения поставленной цели бурильная штанга выполнена в виде концентрически расположенных труб, нижние концы которых неподвижно и отдельно сообщаются с соплами бурения

и отбойки гидрорезака, а верхние - с гидроблоком отдельного подвода воды к этим трубам, соединенным с вертлюгом.

Сущность изобретения заключается в следующем. Благодаря концентрически расположенным трубам штанги, отдельно сообщающимся с соплами бурения и отбойки гидрорезака, можно осуществлять переключение гидрорезака с режима бурения на режим отбойки и обратно с помощью стационарно установленной запорной арматуры, имеющей независимое дистанционное управление, т.е. с пульта управления оператора. Таким образом, узел переключения вынесен за пределы гидрорезака, что значительно упрощает и повышает надежность дистанционного переключения работы гидрорезака с одного режима на другой. Кроме того, можно осуществлять переключение и в случае завалов кокса, так как для переключения не требуется вращение бурильной штанги.

Решение проблемы дистанционного управления режимом бурения и отбойки позволяет также отказаться от золотника в гидрорезаке, благодаря чему поток воды в гидрорезаке, не испытывая дополнительных сопротивлений, полнее сохраняет свою энергию, что повышает эффективность гидравлических струй, выходящих из сопел. Отказ от золотника упрощает конструкцию устройства.

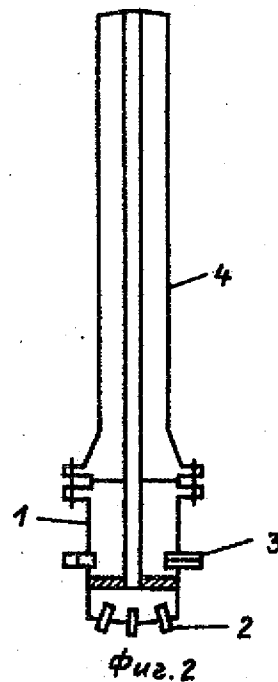
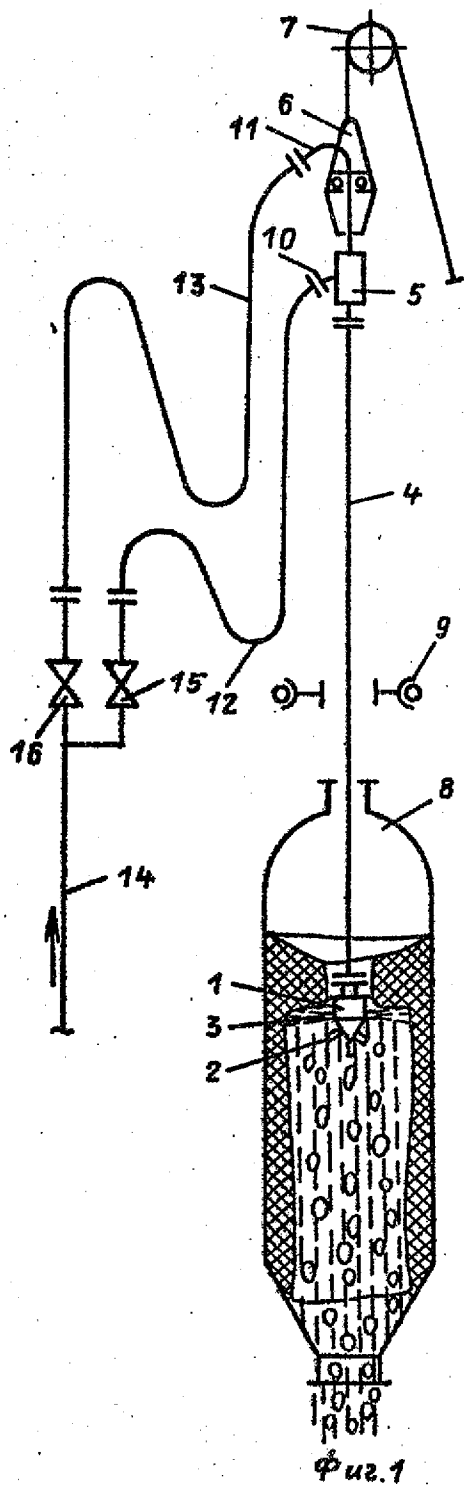
На фиг.1 показано предлагаемое устройство; на фиг.2 - гидрорезак, разрез.

Устройство содержит гидрорезак 1, имеющий струеформирующие сопла 2 бурения и сопла 3 отбойки, которые отдельно соединены с концентрически расположенными трубами бурильной штанги 4. Верхним концом эта штанга соединена при помощи гидроблока 5, обеспечивающего отдельный подвод воды к вращающимся трубам штанги 4, с вертлюгом 6, подвешенным к полиспату 7 над камерой 8 замедленного коксования. Вращение штанги 4 осуществляют ротором 9. Невращающиеся отводы 10 и 11 отдельно соединены с гибкими трубопроводами 12 и 13, с коллектором 14, оборудованным запорными арматурами 15 и 16, имеющими независимое дистанционное управление.

Устройство работает следующим образом.

Перед выгрузкой кокса в камеру 8 опускают гидрорезак 1 до верхнего уровня кокса. Арматуру 15, сообщающуюся с гидроблоком 5, закрывают, а арматуру 16, сообщающуюся с вертлюгом 6, открывают. Вода от питательного насоса под высоким давлением поступает по трубопроводу 13 в вертлюг 6 и далее по внутренней трубе штанги 4 попадает к соплам 2 гидрорезака 1. С помощью ротора 9 и лебедки через полиспат 7 гидрорезаку 1 сообщаются вращение и перемещение вниз. Истекающими из сопел 2 высоконапорными водяными струями производят разрушение кокса. По окончании гидробурения, когда гидрорезак 1 достигнет нижнего люка, в

коксе образуется скважина, через которую вода и разбуренный кокс выбрасываются из камеры. В это время, не прекращая подачи воды к гидрорезаку 1, арматуру 15 открывают, а арматуру 16 закрывают. Вода под высоким давлением поступает через отвод 10 в межтрубную полость штанги 4 и попадает к соплам 3 гидрорезака 1. Вращая и перемещая последний по оси пробуренной скважины, истекающими из сопел 3 высоконапорными компактными водяными струями производят отбойку кокса до полной разгрузки камеры от кокса. В случае образования завала кокса частично открывают арматуру 16 и истекающими из сопел 2 водяными струями завал расчищают. Дистанционное управление арматурами 15 и 16 осуществляют с пульта управления оператора.



Редактор З. Бородинка - Техред С. Мигунова Корректор М. Шароши

Заказ 2358/2

Тираж 489

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4